

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. März 2005 (03.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/018516 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61F 9/01, (74) Anwälte: BREIT, Ulrich usw.; Geyer, Fehners & Partner, 9/008, B23K 26/04, 26/06 Perhamerstrasse 31, 80687 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007045

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:

29. Juni 2004 (29.06.2004)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

103 34 109.9 25. Juli 2003 (25.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): CARL ZEISS MEDITEC AG [DE/DE]; Göschwitzer Strasse 51-52, 07745 Jena (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜHLHOFF, Dirk [DE/DE]; Am Mönchenberge 2, 07751 Kunitz (DE). BISCHOFF, Mark [DE/DE]; Am Bach 3, 99334 Elieben OT Riechheim (DE). GERLACH, Mario [DE/DE]; Schirnewitz 42, 07768 Altenberga (DE). LANG, Carsten [DE/DE]; Mittelstrasse 8, 07586 Bad Köstritz (DE). STICKER, Markus [DE/DE]; Jahnstrasse 21, 07743 Jena (DE). BERGT, Michael [DE/DE]; Hohe Strasse 4a, 07745 Jena (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

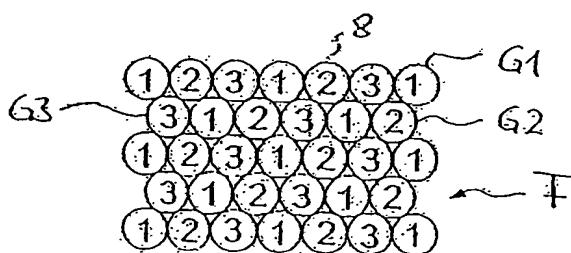
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING CUTS IN A TRANSPARENT MATERIAL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUSBILDEN VON SCHNITTFLÄCHEN IN EINEM TRANSPARENTEN MATERIAL



which are processed sequentially grid by grid.

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing cuts (9) in a transparent material, in particular in the cornea (5), by creating optical openings (8) in said material (5) by means of laser radiation (3) that is focused in said material (5), whereby the focal point (7) is displaced in order to produce the cut (9) from a surface grid-type array (F) of optical openings (8) arranged in sequence. The focal point (7) is displaced along a trajectory and optical openings (8) along said trajectory that are adjacent are not produced immediately after one another. In addition, the surface grid-type array (F) of optical openings (8) is constructed from at least two sub-grids (G,1, G2, G3), the optical openings (8) of

WO 2005/018516 A1

(57) Zusammenfassung: Es wird beschrieben ein Verfahren zum Ausbilden von Schnittflächen (9) in einem transparenten Material, insbesondere in der Augenhornhaut (5), durch Erzeugen optischer Durchbrüche (8) im Material (5) mittels ins Material (5) fokussierter Laserstrahlung (3), wobei der Fokuspunkt (7) verstellt wird, um die Schnittfläche (9) durch eine flächengitterartige Anordnung (F) aneinander gereihter optischer Durchbrüche (8) zu bilden, und wobei der Fokuspunkt (7) entlang einer Bahn verstellt wird und entlang der Bahn benachbarte optische Durchbrüche (8) nicht unmittelbar hintereinander erzeugt werden, und wobei weiter die flächengitterartige Anordnung (F) der optischen Durchbrüche (8) aus mindestens zwei Teilgittern (G,1, G2, G3) aufgebaut wird, die hinsichtlich ihrer zugeordneten optischen Durchbrüche (8) nacheinander abgearbeitet werden.